



9/601842

Mod. C.E. - 1-4-7

IT99/51

5

MINISTERO DELL'INDUSTRIA, DEL COMMERCIO E DELL'ARTIGIANATO
DIREZIONE GENERALE DELLA PRODUZIONE INDUSTRIALE
UFFICIO ITALIANO BREVETTI E MARCHI



REC'D 23 MAR 1999

MIO PCT

INV. IND.

Autenticazione di copia di documenti relativi alla domanda di brevetto per

N. FI98 A 46

**PRIORITY
DOCUMENT**

SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH RULE 17.1(a) OR (b)

*Si dichiara che l'unita copia è conforme ai documenti originali
depositati con la domanda di brevetto sopraspecificata, i cui dati
risultano dall'accluso processo verbale di deposito*

Roma, li 11 GEN. 1999

IL REGGENTE
IL DIRETTORE DELLA DIVISIONE

D.ssa Paola DI CINTIO

Paola Di Cintio

A. RICHIEDENTE (I)

1) Denominazione **FABIO PERINI S.P.A.** N.G. **SP**
Residenza **L U C C A - L U** codice **00145160461**

2) Denominazione
Residenza codice

B. RAPPRESENTANTE DEL RICHIEDENTE PRESSO L'U.I.B.M.

cognome e nome **Dr. LUISA BACCARO MANNUCCI ed altri** cod. fiscale
denominazione studio di appartenenza **Ufficio Tecnico Ing. A. MANNUCCI**
via **della Scala** n. **4** città **FIRENZE** cap **50123** (prov) **FI**

C. DOMICILIO ELETTIVO destinatario **Ufficio Tecnico Ing. A. MANNUCCI**
via **della Scala** n. **4** città **FIRENZE** cap **50123** (prov) **FI**

D. TITOLO classe proposta (sez. di sci) gruppo sottogruppo

**METODO E DISPOSITIVO PER LA GOFFRATURA MULTIPLA DI MATERIALI
NASTRIFORMI IN PIU' VELI E RELATIVO PRODOTTO COSI' OTTENUTO**

ANTICIPATA ACCESSIBILITÀ AL PUBBLICO: SI ☐ NO ☒

SE ISTANZA: DATA N° PROTOCOLLO

E. INVENTORI DESIGNATI cognome nome

cognome nome

1) **BIAGIOTTI GUGLIELMO** 3)

2) 4)

F. PRIORITÀ

nazione o organizzazione tipo di priorità numero di domanda data di deposito

allegato
S/R

SCIoglimento RISERVE

Data N° Protocollo

G. CENTRO ABILITATO DI RACCOLTA COLTURE DI MICRORGANISMI, denominazione

H. ANNOTAZIONI SPECIALI

NESSUNA

DOCUMENTAZIONE ALLEGATA

N. es.

Doc. 1)	1	PROV	n. pag.	30	riassunto con disegno principale, descrizione e rivendicazioni (obbligatorio 1 esemplare)
Doc. 2)	1	PROV	n. tav.	05	disegno (obbligatorio se citato in descrizione, 1 esemplare
Doc. 3)	0	<input checked="" type="checkbox"/>			lettera d'incarico, procura o riferimento procura generale
Doc. 4)	0	RIS			designazione inventore
Doc. 5)	0	RIS			documenti di priorità con traduzione in italiano
Doc. 6)	0	RIS			autorizzazione o atto di cessione
Doc. 7)	0				nominativo completo del richiedente

SCIoglimento RISERVE

Data N° Protocollo

confronta singole priorità

3) attestati di versamento, totale lire **CINQUECENTO SESSANTACINQUE MILA* *565.000* ANNI 3** obbligatorio

COMPILATO IL **02-03-1998** FIRMA DEL (I) RICHIEDENTE (I)

CONTINUA S/NO **NO**

DEL PRESENTE ATTO SI RICHIEDE COPIA AUTENTICA S/NO **SI**

Dr. Luisa BACCARO MANNUCCI

UFFICIO PROVINCIALE IND. COMM. ART. DI

FIRENZE

codice **48**

VERBALE DI DEPOSITO NUMERO DI DOMANDA

FI/98/A/46

Reg. A

L'anno millenovecento

novantotto

il giorno

due

del mese di

marzo

il (I) richiedente (I) sopraindicato (I) ha (hanno) presentato a me sottoscritto la presente domanda, corredate di n. **0** fogli aggiuntivi per la concessione del brevetto sopraripartito.

I. ANNOTAZIONI VARIE DELL'UFFICIO ROGANTE

nessuna

IL DEPOSITANTE
Cata Perini

Cata Perini



L'UFFICIALE ROGANTE

al

RIASSUNTO INVENZIONE CON DISEGNO PRINCIPALE

NUMERO DOMANDA

FI/98/A/46

REG. A

DATA DI DEPOSITO 02/03/1998

NUMERO BREVETTO

DATA DI RILASCIO

A. RICHIEDENTE (I)

Denominazione FABIO PERINI S.P.A.

Residenza L U C C A - LU

D. TITOLO

METODO E DISPOSITIVO PER LA GOFFRATURA MULTIPLA DI MATERIALI NASTRIFORMI IN PIU' VELI E RELATIVO PRODOTTO COSI' OTTENUTO

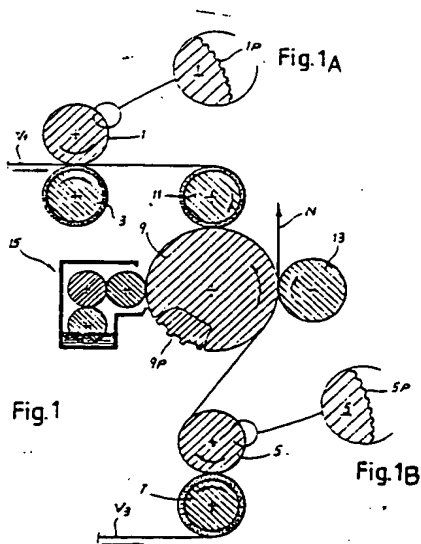
Classe proposta (sez./cl./scl.)

(gruppo/sottogruppo)

L. RIASSUNTO

Viene descritto un dispositivo per la produzione di un materiale nastriforme (N) comprendente almeno due veli (V1, V3) goffrati ed accoppiati, in cui sono previsti: un primo gruppo goffratore (1, 3) per un primo velo (V1) ed un primo gruppo goffratore (5, 7) per un secondo velo (V3), detti primi gruppi goffratori generando su detto primo e su detto secondo velo un disegno di fondo costituito da una prima serie di protuberanze (P1; P3); un secondo gruppo goffratore (9, 11) per generare, sul primo velo, un motivo ornamentale costituito da una seconda serie di protuberanze (P5) di densità minore rispetto alla densità di detta prima serie di protuberanze, che si sovrappongono parzialmente a detto disegno di fondo; ed organi accoppiatori e laminatori (9, 13; 109, 121; 209, 213) per accoppiare reciprocamente detto primo e detto secondo velo (V1, V3). (Fig.1)

M. DISEGNO



Fabio Perini s.p.a.
a Lucca

000048 02 MAR 98

FIRENZE/INVENZIONE

Caso F

Metodo e dispositivo per la goffratura multipla di materiali nastriformi in più veli e relativo prodotto così ottenuto

Descrizione

Campo Tecnico

La presente invenzione riguarda un metodo ed un dispositivo per la produzione di materiale nastriforme goffrato, del tipo comprendente due o più veli goffrati e tra loro accoppiati, ad esempio per incollaggio, mollettatura od in altro modo.

La presente invenzione riguarda anche un prodotto laminare goffrato costituito da due o più veli tra loro accoppiati, ad esempio per incollaggio, mollettatura od altro.

Stato della Tecnica

Nella fabbricazione di prodotti laminari cartacei per uso domestico e simili viene frequentemente effettuata una lavorazione di goffratura di un materiale nastriforme cartaceo per ottenere uno spessore apparente maggiore, buone caratteristiche di assorbimento dei liquidi, caratteristiche tattili di morbidezza ed un effetto decorativo.

ENTRIA
1998

Il Funzionario

[Handwritten signature]

Il materiale nastriforme laminare goffrato viene utilizzato per la produzione di carta asciugatutto, carta igienica, tovaglioli, fazzoletti di carta e simili. In generale questo materiale nastriforme è costituito da due o più veli che vengono usualmente goffrati l'uno separatamente dall'altro e successivamente accoppiati usualmente tramite un collante od anche con altre tecniche, come ad esempio la mollettatura. In questo modo si ottengono prodotti laminari di particolare morbidezza e spessore, e con elevate caratteristiche di assorbimento dei liquidi.

La goffratura e l'accoppiamento di due o più veli avviene normalmente secondo due modalità, indicate come goffratura "punta-punta" e "annidata", rispettivamente. Nel primo caso due veli di materiale goffrato vengono accoppiati tramite laminazione tra due cilindri goffratori ad assi paralleli e controrotanti. I due cilindri sono corredati di punte che corrispondono almeno parzialmente le une alle altre in una gola di laminazione definita nel punto di tangenza tra i due cilindri. Sulle protuberanze di uno dei due veli goffrati viene applicato un collante per ottenere l'accoppiamento stabile con l'altro velo in corrispondenza delle protuberanze dell'altro velo nelle zone in cui le punte dei due cilindri goffratori coincidono le une con le altre. Esempi di goffratori di questo tipo sono descritti in US-A-3,414,459, US-A-4,978,565,

US-A-5,173,351, US-A-5,096,527, US-A-3,961,119, WO-A-9720687, WO-A-9720688, WO-A-9720689.

In altri dispositivi, i veli vengono accoppiati in modo tale che le protuberanze di un velo si annidino in corrispondenza delle cavità tra protuberanze adiacenti dell'altro velo. In questo caso i due cilindri goffratori non sono premuti l'uno contro l'altro in corrispondenza delle relative punte ed i due veli vengono tra loro accoppiati per laminazione tramite un rullo di pressione che coopera con la superficie di uno dei cilindri goffratori, sul quale vengono appoggiati entrambi i veli in uscita dalla gola tra i cilindri goffratori stessi.

Esempi di questo tipo di goffratura sono descritti ed illustrati in GB-A-1,225,440, US-A-3,694,300.

Normalmente la goffratura, sia del tipo punta-punta che del tipo annidato, è costituita da una distribuzione geometrica ed uniforme di protuberanze tipicamente di forma tronco-conica o tronco-piramidale sui due veli. Per ottenere un prodotto di maggior pregio estetico, sono stati studiati sistemi in cui protuberanze di varia forma vengono tra loro combinate per ottenere un decoro particolare. Ad esempio in US-A-4,320,162 viene descritto un sistema di goffratura, in cui su ciascuno dei due veli viene prodotta una goffratura costituita da una distribuzione uniforme e geometrica di piccole protuberanze di-

sposte con una elevata densità, formanti una goffratura fine di fondo, combinata ad una distribuzione a bassa densità di protuberanze di forma complessa, di maggiori dimensioni, formanti un motivo decorativo. Un prodotto similare è descritto in WO-A-9618771.

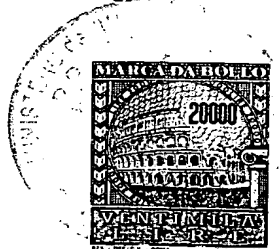
Un inconveniente di questo sistema consiste nel fatto che quando si desidera cambiare il motivo decorativo è necessario realizzare una nuova coppia di cilindri goffratori, od almeno un nuovo cilindro goffratore, il che richiede di riprodurre per intero non solo il motivo decorativo, ma anche tutte le punte del cilindro che realizzano la goffratura di fondo.

Scopi dell'Invenzione

Scopo della presente invenzione è la realizzazione di un metodo e di un dispositivo che consentano di ottenere un prodotto goffrato del tipo comprendente una prima goffratura ed una seconda goffratura più rada costituita da motivi decorativi, analogamente a quanto descritto in US-A-4,320,162, che offra una elevata qualità.

Un ulteriore scopo della presente invenzione è la realizzazione di un dispositivo e di un metodo di goffratura che consentano di modificare in modo economico i motivi decorativi.

Ancora un ulteriore scopo della presente invenzione è la realizzazione di un metodo e di un dispositivo che



consentano di ottenere un prodotto morbido e con la possibilità di incrementare l'effetto decorativo della goffratura, combinandola con l'impiego di collanti colorati.

E' scopo dell'invenzione anche la realizzazione di un dispositivo di goffratura che possa essere ottenuto in modo economico per trasformazione di gruppi goffratori esistenti.

Sommario dell'Invenzione

Questi ed ulteriori scopi e vantaggi, che appariranno chiari agli esperti del ramo dalla lettura del testo che segue, sono ottenuti in sostanza con un procedimento comprendente le fasi di:

- effettuare separatamente sui due veli una prima goffratura secondo un disegno di fondo formato da una prima serie di protuberanze;
- goffrare nuovamente almeno uno dei due veli con un motivo ornamentale di dimensioni maggiori e densità minore rispetto a detto disegno di fondo, formato da una seconda serie di protuberanze che si sovrappongono parzialmente a protuberanze della prima serie di protuberanze di detto disegno di fondo;
- ed accoppiare detti due veli.

In pratica, si può prevedere che le protuberanze del disegno di fondo e le protuberanze del motivo ornamentale sporgano sulla stessa faccia del rispettivo velo, in par-

ticolare quella che nel manufatto finale accoppiato è rivolta verso l'interno del manufatto stesso.

Secondo una forma di attuazione preferita dell'invenzione, le protuberanze della seconda serie, formanti il motivo ornamentale, hanno un'altezza maggiore rispetto alle protuberanze della prima serie, formanti il disegno di fondo, ed i due veli vengono tra loro accoppiati per incollaggio in corrispondenza delle protuberanze della seconda serie.

Per ottenere un particolare effetto estetico si può prevedere, secondo una possibile forma di attuazione del procedimento, che i veli vengano tra loro accoppiati tramite un collante colorato, così che il motivo ornamentale risalti rispetto al fondo del materiale nastriforme.

Il dispositivo per la produzione di un materiale nastriforme con almeno due veli goffrati ed accoppiati, comprende secondo l'invenzione:

- un primo gruppo goffratore per un primo velo ed un primo gruppo goffratore per un secondo velo, detti primi gruppi goffratori generando su detto primo e su detto secondo velo un disegno di fondo costituito da una prima serie di protuberanze;
- un secondo gruppo goffratore per generare, sul primo velo, un motivo ornamentale costituito da una seconda serie di protuberanze di densità minore rispetto alla

- prima serie di protuberanze, che si sovrappongono parzialmente a detto disegno di fondo;
- organi accoppiatori e laminatori per accoppiare reciprocamente detto primo e detto secondo velo.

Si prevede, vantaggiosamente, un erogatore di collante associato a detto secondo gruppo goffratore per applicare un collante su almeno alcune protuberanze di detto primo velo e quindi procedere all'accoppiamento reciproco dei due veli tramite incollaggio e laminazione.

Secondo una forma di attuazione particolarmente vantaggiosa del dispositivo, gli organi accoppiatori e laminatori accoppiano i due veli in corrispondenza delle protuberanze del motivo ornamentale, che hanno a tale scopo un'altezza maggiore rispetto alle protuberanze del disegno di fondo.

In una possibile forma di attuazione del dispositivo, i due primi gruppi goffratori per il primo ed il secondo velo comprendono ciascuno una coppia di rulli goffratori, uno dei quali è corredato di punte e l'altro è corredato di una superficie cedevole, oppure comprendenti ciascuno (od almeno uno) una coppia di rulli in acciaio od altro materiale duro.

Gli organi accoppiatori e laminatori sono formati ad esempio da un cilindro goffratore del secondo gruppo goffratore e da un rullo di accoppiamento, detto cilindro

goffratore essendo corredato di punte per la generazione della seconda serie di protuberanze formanti il motivo ornamentale.

Secondo una diversa forma di attuazione del dispositivo della presente invenzione, il primo gruppo goffratore per il primo velo comprende una coppia di rulli goffratori; il secondo gruppo goffratore comprende un cilindro goffratore corredato di punte per generare la seconda serie di protuberanze definenti detto motivo ornamentale, cooperante con un rullo di pressione; e il primo gruppo goffratore per il secondo velo comprende un ulteriore cilindro goffratore corredato di punte e cooperante con un rullo di pressione con una superficie cedevole. In questo caso gli organi accoppiatori e laminatori possono essere costituiti dal cilindro goffratore del secondo gruppo goffratore per il primo velo e da detto ulteriore cilindro goffratore per il secondo velo, i quali definiscono tra di loro una zona di laminazione in cui le punte dei due cilindri goffratori cooperano tra loro per accoppiare i due veli goffrati.

L'invenzione riguarda anche un materiale laminare formato da almeno due veli goffrati ed accoppiati, caratterizzato dal fatto che il primo di detti veli comprende una goffratura di fondo costituita da una prima serie di protuberanze ed una seconda goffratura formata da una se-



conda serie di protuberanze definenti un motivo ornamentale, le protuberanze di detta seconda serie avendo dimensioni maggiori e densità inferiore rispetto a detta prima serie di protuberanze, le protuberanze della seconda serie essendo sovrapposte alle protuberanze della prima serie; e che detto secondo velo comprende almeno una goffratura di fondo costituita da una serie di protuberanze.

Ulteriori vantaggiose caratteristiche e forme di attuazione del metodo, del dispositivo e del prodotto secondo l'invenzione sono descritte nel seguito ed indicate nelle allegate rivendicazioni dipendenti.

Breve Descrizione dei Disegni

Il trovato verrà meglio compreso seguendo la descrizione e l'unito disegno, il quale mostra una pratica esemplificazione non limitativa del trovato stesso. Nel disegno, mostrano: la

Fig.1 uno schema di una prima forma di attuazione del dispositivo goffratore secondo l'invenzione; le

Figg.1A ed 1B ingrandimenti di dettagli della Fig.1; la

Fig.2 una sezione ingrandita di un prodotto ottenibile con il dispositivo di Fig.1; la

Fig.3 uno schema di una seconda forma di attuazione del dispositivo secondo l'invenzione; la

Fig.3A un ingrandimento di un dettaglio di Fig.3; la
Fig.4 una sezione ingrandita di un prodotto ottenibile con il dispositivo di Fig.3; la

Fig.5 uno schema di una terza forma di attuazione del dispositivo secondo l'invenzione; le

Figg.5A e 5B un ingrandimento di dettagli della Fig.5; la

Fig.6 una sezione ingrandita di un prodotto ottenibile con il dispositivo di Fig.5; la

Fig.7 una vista frontale di una porzione di materiale nastriforme ottenuto con il metodo ed il dispositivo della presente invenzione; la

Fig.8 uno schema di un'ulteriore forma di attuazione dell'invenzione; le

Figg.8A ed 8B particolari ingranditi di Fig.8; e la

Fig.9 una sezione ingrandita di un prodotto laminare con un velo goffrato ed un velo liscio ad esso accoppiato.

Descrizione Dettagliata delle Forme di Attuazione Preferite

Con iniziale riferimento alle Figg.1 e 2, verrà descritto un primo esempio di attuazione dell'invenzione. Il dispositivo comprende un primo gruppo goffratore per un primo velo V1, formato da una coppia di rulli goffratori 1, 3, il primo dei quali è un cilindro in acciaio

corredato di una pluralità di punte 1P (cfr. dettaglio di Fig.1A). Il secondo rullo 3 è un rullo rivestito in materiale cedevole ed elastico, ad esempio gomma.

Il dispositivo comprende, inoltre, un primo gruppo goffratore per un secondo velo V3, costituito da una coppia di rulli goffratori 5, 7 il primo dei quali è un rullo in acciaio corredato di punte 5P analoghe alle punte 1P del rullo 1, mentre il secondo è un rullo rivestito in materiale cedevole.

In alternativa, uno od entrambi i gruppi goffratori 1, 3 e 5, 7 possono comprendere due rulli in acciaio, corredati di punte ed incavi, in modo di per sé noto.

Le punte dei rulli 1 e 5 sono di forma geometrica semplice, ad esempio tronco-conica o tronco-piramidale, e sono disposte con una densità compresa tra 10 e 100 punte/cm². Esse realizzano una goffratura formante un disegno di fondo sui veli V1 e V3 di materiale nastriforme che vengono fatti passare attraverso le coppie di rulli 1, 3 e 5,7.

Il dispositivo comprende, inoltre, un secondo gruppo goffratore per il primo velo V1, costituito da un cilindro goffratore 9 corredato di una pluralità di punte 9P di dimensione maggiore e di forma più complessa rispetto alle punte dei rulli 1 e 7, che formano una seconda serie di protuberanze definenti sul velo V1 un motivo ornamen-

tale. Con il cilindro goffratore 9 coopera un rullo di pressione 11 rivestito in materiale cedevole, ad esempio gomma, ed un rullo accoppiatore 13 che può essere in materiale duro, ad esempio acciaio, o moderatamente cedevole, ad esempio gomma dura, oppure in materiale elasticamente cedevole come il rullo 3. Viene, inoltre, previsto un applicatore di collante 15, di tipo di per sé conosciuto.

Il funzionamento del dispositivo descritto è il seguente. I due veli V1 e V3 vengono alimentati ciascuno al rispettivo primo gruppo goffratore 1, 3 e 5, 7 e subiscono una prima goffratura di fondo, effettuata dalle punte 1P del rullo 1 e dalle equivalenti punte 5P del rullo 5 (cfr. dettaglio della Fig.1B), che generano su ciascun velo una prima serie di protuberanze P1 e P3 (cfr. Fig.2). A valle della coppia di rulli 1, 3 il velo V1 viene alimentato al secondo gruppo goffratore 9, 11 ed a tale scopo rinviato attorno al rullo di pressione 11 e quindi attorno al cilindro goffratore 9. La pressione con cui il rullo di pressione 11 preme contro la superficie del cilindro goffratore 9 provoca una seconda goffratura del velo V1, con un motivo di densità minore, costituito dalle punte 9P, che presentano un'altezza maggiore delle punte 1P e 5P. Ciò evita che venga danneggiata la goffratura tra le punte 9P generata sul velo V1 dai rulli 1 e 3



Il velo V3 goffrato dal rispettivo primo gruppo goffratore 5, 7 viene rinvio attornò al cilindro goffratore 9, dove esso si adagia sul velo V1 che è stato preventivamente provvisto di collante tramite l'incollatore 15 sulla superficie più sporgente del velo, cioè in corrispondenza della superficie esterna delle punte 9P.

I due veli V1 e V3 appoggiati sulla superficie del cilindro goffratore 9 vengono quindi laminati tra il cilindro goffratore 9 ed il rullo accoppiatore 13 in modo tale da provocarne l'adesione reciproca ed ottenere il materiale nastriforme N finale. Nella zona di laminazione la goffratura del velo V3 che si trova in corrispondenza delle punte 9P del cilindro goffratore 9 viene praticamente annullata per effetto dello schiacciamento. Il velo V3 risulta così sostanzialmente piano in corrispondenza delle protuberanze P5.

Il risultato del processo ora descritto è schematicamente rappresentato in Fig.2, che mostra una sezione fortemente ingrandita del materiale nastriforme N, ortogonale alla superficie del materiale stesso. Con P1 e P3 sono indicate le protuberanze di una prima serie realizzate sui veli V1 e V3 dai rispettivi primi gruppi goffratori 1, 3 e 5, 7 rispettivamente. Con P5 è indicata una protuberanza della seconda serie di protuberanze generate sul velo V1 dalle punte 9P del cilindro goffratore 9 del

secondo gruppo goffratore 9, 11. In corrispondenza di questa protuberanza P5 il velo V3 è schiacciato e le protuberanze P3 sono state sostanzialmente annullate o comunque fortemente ridimensionate. I due veli V1 e V3 sono reciprocamente incollati in corrispondenza delle protuberanze P5, che sono più sporgenti rispetto alle protuberanze P1, sulle quali non viene erogato il collante da parte dell'erogatore 15.

Nel caso in cui il rullo 13 è rivestito in materiale più cedevole, il prodotto ottenuto ha l'aspetto di Fig. 6, con il velo V3 deformato verso l'esterno in corrispondenza delle protuberanze P5.

In Fig. 7 è mostrata in pianta una porzione di materiale nastriforme ottenuto con il procedimento descritto, visto dal lato del velo V1. Le protuberanze di maggiori dimensioni indicate con P5 formano un disegno decorativo (nell'esempio illustrato un disegno a fiori), mentre le protuberanze P1 formano uno sfondo puntinato.

In Fig. 3 è mostrata una seconda forma di attuazione del dispositivo secondo l'invenzione. In questa forma di attuazione viene previsto un primo gruppo goffratore per il velo V1, formato da una coppia di rulli goffratori 101, 103, equivalente al primo gruppo goffratore 1, 3. Il rullo 101 è in materiale duro, ad esempio acciaio, e reca una pluralità di punte analoghe alle punte 1P, mentre il

rullo 103 è rivestito in gomma cedevole. Anche in questo caso non si esclude la possibilità di utilizzare rulli 101, 103 entrambi in acciaio.

A valle della coppia di rulli 101, 103 è disposto un secondo gruppo gofratore per il primo velo V1, comprendente un cilindro gofratore 109, equivalente al cilindro gofratore 9 di Fig.1, con il quale coopera un primo rullo di pressione 111 rivestito in materiale cedevole. Il cilindro gofratore 109 coopera con un ulteriore cilindro gofratore 121 che forma con il cilindro gofratore 109 una gola di laminazione. L'ulteriore cilindro gofratore 121 presenta una pluralità di punte 121P di dimensioni e densità sostanzialmente corrispondenti a quelle del rullo gofratore 101 (cfr. l'ingrandimento di Fig.3A).

Con L'ulteriore cilindro gofratore 121 coopera un secondo rullo di pressione 123 rivestito in materiale cedevole, ad esempio gomma, analogamente al rullo di pressione 111. Il cilindro gofratore 121 ed il rullo di pressione 123 formano il primo gruppo gofratore per il secondo velo V3.

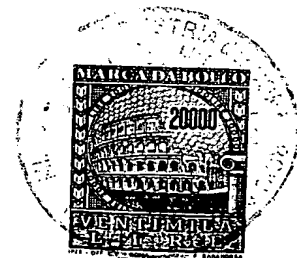
Con 115 è indicato un incollatore analogo all'incollatore 15 di Fig.1, cooperante con il cilindro gofratore 109.

Il primo velo di materiale nastriforme V1 viene fatto passare tra i rulli 101, 103 del rispettivo primo

gruppo goffratore, per subire una prima goffratura di fondo, con una prima serie di protuberanze con una densità dell'ordine di 10-100 punte/cm². Il velo V1 così goffrato viene fatto passare nel secondo gruppo goffratore, formato dal rullo di pressione 111 e dal cilindro goffratore 109 che presenta una pluralità di punte 109P equivalenti alle punte 9P del cilindro goffratore 9 di Fig.1. Il secondo gruppo goffratore 109, 111 genera sul velo V1 una seconda serie di protuberanze, definenti il motivo ornamentale.

Il secondo velo V3 viene fatto passare nel primo gruppo goffratore per il secondo velo, formato dal cilindro goffratore 121 e dal rullo di pressione 123 e viene qui goffrato dalle punte 121P per formare su di esso una serie di protuberanze definenti il disegno di fondo.

Nella gola di laminazione tra i due cilindri goffratori 109, 121 i due veli V1, V3 vengono tra loro accoppiati per effetto della laminazione ottenuta con la pressione delle punte 121P del cilindro goffratore 121 sulle punte 109P del cilindro goffratore 109. Il prodotto che così si ottiene è schematicamente illustrato nella sezione di Fig.4, dove con P1 e P3 sono indicate rispettivamente: le protuberanze della prima serie di protuberanze generate dal primo gruppo goffratore 101, 103 per il primo velo V1, e le protuberanze della prima serie di protu-



beranze generate dal gruppo goffratore 121, 123 sul secondo velo. Con P5 è indicata una delle protuberanze di maggiori dimensioni della seconda serie di protuberanze definenti il motivo ornamentale che viene generato dal secondo gruppo goffratore 109, 111 per il primo velo. L'aspetto del prodotto visto dal lato del velo V1 è ancora quello di Fig.7.

In Fig.5 è rappresentata schematicamente una terza forma di attuazione del dispositivo secondo l'invenzione. In questo caso con 201 e 203 è indicato il primo gruppo goffratore per il primo velo V1, comprendente una coppia di rulli goffratori, dove il rullo 201 è in acciaio od altro materiale duro e corredato di punte 201P (cfr. l'ingrandimento di Fig.5A), mentre il rullo 203 è rivestito in materiale elasticamente cedevole. Con 205 e 207 è indicata una coppia di rulli goffratori equivalenti ai rulli 5, 7 di Fig.1, con il rullo 205 in acciaio od altro materiale duro e corredato di punte 205P (cfr. ingrandimento di Fig.5B), mentre il rullo 207 è rivestito in materiale elasticamente cedevole. I rulli 205, 207 formano il primo gruppo goffratore per il secondo velo. Anche in questo caso i primi due gruppi goffratori 201, 203 e 205, 207 possono essere costituiti da coppie di rulli in materiale duro corredati di rispettive punte.

A valle dei primi gruppi goffratori 201, 203 e 205,

207 per il primo ed il secondo velo V1, V3 è disposto un secondo gruppo goffratore per il primo velo V1, comprendente un cilindro goffratore 209 corredato di punte 209P analoghe alle punte 109P e 9P. Il cilindro goffratore 209 coopera con un primo ed un secondo rullo di pressione 211, 213, rivestiti in materiale elasticamente cedevole.

Il primo velo V1 viene goffrato dal rispettivo primo gruppo goffratore 201, 203 e corredato di una prima serie di protuberanze P1 definenti il disegno di fondo, mentre il secondo velo V3 viene goffrato in modo analogo dal rispettivo primo gruppo goffratore 205, 207 e corredato di una rispettiva prima serie di protuberanze P3 formanti il disegno di fondo.

Il velo V1 così goffrato viene passato attraverso il secondo gruppo goffratore formato dal rullo di pressione 211 e dal cilindro goffratore 209, le cui punte 209P generano la seconda serie di protuberanze P5 di maggiore altezza ed estensione rispetto alle protuberanze P1 della prima serie, e di minore densità. Le punte 209P eliminano sostanzialmente le protuberanze P1 nella zona di sovrapposizione, per effetto dello schiacciamento.

Il velo V3 viene quindi accoppiato al velo V1 nella gola di laminazione tra il cilindro goffratore 209 ed il rullo di pressione 213, dove si ha l'incollaggio reciproco dei due veli tramite il collante applicato dall'eroga-

tore 215 sulle porzioni di superficie del velo V1 appoggiate sulle punte 209P.

Il prodotto che si ottiene è schematicamente rappresentato nella sezione ingrandita di Fig.6. Rispetto al prodotto di Fig.2, quello di Fig.6 presenta una goffratura del velo V3 in corrispondenza delle protuberanze P5 e quindi delle punte 209P del cilindro 209 a causa della cedevolezza del rivestimento del rullo di pressione 213. L'aspetto del prodotto visto dal lato del velo V1 è ancora analogo a quello di Fig. 7. Se il rullo di pressione 213 presenta una superficie più dura, ad esempio in acciaio od in gomma dura, il prodotto ottenuto avrà l'aspetto di Fig.2.

In Fig.8 è mostrata una variante dello schema di Fig.1, in cui parti uguali o corrispondenti sono indicate con gli stessi numeri di riferimento. In questo esempio di attuazione il rullo goffratore 3 è stato eliminato ed il rullo goffratore 1 coopera con il rullo di pressione 11. Gli assi dei rulli 1, 11 e del cilindro goffratore 9 sono così allineati su un piano verticale. In questa configurazione si elimina un rullo. Analogamente può essere modificata la configurazione mostrata nelle Figg. 3 e 5.

Come appare chiaro dalla descrizione che precede, il motivo ornamentale formato dalla seconda serie di protuberanze P5 è generato, in tutti i casi, da un cilindro.

diverso da quello che genera la prima serie di protuberanze P1 del disegno di fondo. Pertanto, quando si desidera sostituire il motivo ornamentale, ad esempio per personalizzare il prodotto, oppure per soddisfare particolari esigenze di mercato, non è necessario costruire un nuovo cilindro complesso, presentante le punte che generano il disegno di fondo ed anche le punte che generano il motivo ornamentale. E', viceversa, sufficiente cambiare il cilindro gofratore (9, 109; 209) che genera la seconda serie di protuberanze P5, mentre i rulli che generano i disegni di fondo sui due veli rimangono gli stessi. In modo ancora più vantaggioso, si può prevedere che le punte 9P, 109P, 209P siano formate da inserti sostituibili applicabili in modo removibile su un cilindro che non richiede sostituzione. Oppure, il cilindro 9, 109, 209 può presentare una camicia cilindrica esterna sostituibile, su cui sono riportate le relative punte. In questo modo è sufficiente sostituire la camicia esterna per cambiare il motivo ornamentale formato dalla seconda serie di protuberanze P5 sul materiale nastriforme.

In Fig.9 è mostrato un ingrandimento di una sezione di un materiale nastriforme ottenibile con uno dei dispositivi illustrati, facendo passare il velo V3 fuori dal rispettivo primo gruppo gofratore 5, 7 o 121,123 o 205, 207. In questo modo il velo V3 rimane liscio e si accop-



pia al velo V1 n corrispondenza delle protuberanze P5, ad esempio tramite un collante C colorato, per ottenere un migliore effetto decorativo.

E' inteso che il disegno non mostra che una esemplificazione data solo quale dimostrazione pratica del trovato, potendo esso trovato variare nelle forme e disposizioni senza peraltro uscire dall'ambito del concetto che informa il trovato stesso. L'eventuale presenza di numeri di riferimento nelle allegate rivendicazioni ha lo scopo di facilitare la lettura delle rivendicazioni con riferimento alla descrizione ed al disegno, e non limita l'ambito di protezione rappresentata dalle rivendicazioni.

RIVENDICAZIONI

1. Procedimento per la produzione di un materiale nastriforme (N) comprendente almeno due veli (V1, V3) goffrati ed accoppiati, caratterizzato dalle fasi di:

- effettuare separatamente sui due veli una prima goffratura per generare un disegno di fondo formato da una prima serie di protuberanze (P1, P3);
- goffrare nuovamente almeno uno dei due veli con un motivo ornamentale (P5) di dimensioni maggiori e densità minore rispetto a detto disegno di fondo, formato da una seconda serie di protuberanze (P5) che si sovrappongono parzialmente a protuberanze della prima serie di protuberanze di detto disegno di fondo;
- ed accoppiare detti due veli (V1, V3).

2. Procedimento come da rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che le protuberanze (P1, P3) di detto disegno di fondo e le protuberanze (P5) di detto motivo ornamentale sporgono sulla stessa faccia del rispettivo velo (V1).

3. Procedimento come da rivendicazione 2, caratterizzato dal fatto che le protuberanze formanti detto motivo ornamentale hanno un'altezza maggiore rispetto alle protuberanze formanti detto disegno di fondo, e che detti due veli vengono tra loro accoppiati per incollaggio in corrispondenza delle protuberanze (P5) di detto motivo

ornamentale.

4. Procedimento come da rivendicazione 1 o 2 o 3, caratterizzato dal fatto che detto primo e detto secondo velo vengono separatamente goffrati tramite rispettivi primi gruppi goffratori (1-3, 5-7; 201-203, 205-207), che generano detta prima serie di protuberanze formanti il disegno di fondo, e quindi rinviati attorno ad un cilindro goffratore (9; 209) corredato di punte (9P; 209P) per la generazione di detto motivo ornamentale sul primo (V1) di detti veli e per l'accoppiamento di essi.

5. Procedimento come da rivendicazione 4, caratterizzato dal fatto: che uno (V1) di detti veli viene goffrato secondo detto disegno di fondo tra una coppia di rulli (101, 103) di un primo gruppo goffratore e viene successivamente goffrato su un cilindro goffratore (109) corredato di punte (109P) per la generazione di detto motivo ornamentale; che il secondo velo (V3) viene goffrato tra un ulteriore cilindro goffratore (121) ed un rullo di pressione (123), detto ulteriore cilindro goffratore essendo corredato di punte (121P) per la generazione di detto disegno di fondo sul secondo velo (V3); e che i due veli vengono accoppiati tra il detti due cilindri goffratori (109, 121).

6. Procedimento come da una o più delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto che detti veli

(V1, V3) vengono tra loro accoppiati tramite un collante colorato.

7. Dispositivo per la produzione di un materiale nastriforme (N) formato da almeno due veli (V1, V3) goffrati ed accoppiati, caratterizzato dal fatto di comprendere:

- un primo gruppo goffratore (1, 3; 101, 103; 201, 203) per un primo velo (V1) ed un primo gruppo goffratore (5, 7; 121, 123; 205, 207) per un secondo velo (V3), detti primi gruppi goffratori generando su detto primo e su detto secondo velo un disegno di fondo costituito da una prima serie di protuberanze (P1; P3);
- un secondo gruppo goffratore (9, 11; 109, 111; 209, 211) per generare, sul primo velo, un motivo ornamentale costituito da una seconda serie di protuberanze (P5) di densità minore rispetto alla densità di detta prima serie di protuberanze, che si sovrappongono parzialmente a detto disegno di fondo;
- organi accoppiatori e laminatori (9, 13; 109, 121; 209, 213) per accoppiare reciprocamente detto primo e detto secondo velo (V1, V3).

8. Dispositivo come da rivendicazione 7, caratterizzato dal fatto di comprendere un erogatore di collante (15; 115; 215) associato a detto secondo gruppo goffratore per applicare un collante su almeno alcune protuberanze



ze di detto primo velo (V1).

9. Dispositivo come da rivendicazione 7 od 8, caratterizzato dal fatto che detti organi accoppiatori e laminatori accoppiano i due veli in corrispondenza delle protuberanze della seconda serie di protuberanze, formando detto motivo ornamentale.

10. Dispositivo come da rivendicazione 7 o 8 o 9, caratterizzato dal fatto che detti due primi gruppi goffratori per il primo ed il secondo velo (V1, V3) comprendono ciascuno una coppia di rulli goffratori, uno dei quali (1, 5; 201, 205) è corredato di punte (1P, 5P; 201P, 205P) e l'altro (3, 7; 203, 207) è corredato di una superficie cedevole.

11. Dispositivo come da una o più delle rivendicazioni 7 a 9, caratterizzato dal fatto che detti organi accoppiatori e laminatori sono formati da un cilindro goffratore (9; 209) del secondo gruppo goffratore e da un rullo di accoppiamento (13; 213), detto cilindro goffratore (9; 209) essendo corredato di punte (9P; 209P) per la generazione della seconda serie di protuberanze formanti detto motivo ornamentale.

12. Dispositivo come da rivendicazione 11, caratterizzato dal fatto che detto rullo di accoppiamento (13) presenta una superficie cilindrica sostanzialmente rigida.

13. Dispositivo come da rivendicazione 7 o 8 o 9, caratterizzato dal fatto: che il primo gruppo goffratore per il primo velo (V1) comprende una coppia di rulli goffratori (101, 103); che il secondo gruppo goffratore comprende un cilindro goffratore (109) corredato di punte (109P) per generare la seconda serie di protuberanze (P5) definenti detto motivo ornamentale, cooperante con un rullo di pressione (111); e che il primo gruppo goffratore (121, 123) per il secondo velo (V3) comprende un ulteriore cilindro goffratore (121) corredato di punte (121P) cooperante con un rullo di pressione (123) con una superficie cedevole.

14. Dispositivo come da rivendicazione 13, caratterizzato dal fatto che detti organi accoppiatori e laminatori sono costituiti da detti due cilindri goffratori (109, 121), i quali definiscono tra di loro una zona di laminazione in cui le punte (109P, 121P) dei due cilindri goffratori cooperano tra loro.

15. Dispositivo come da una o più delle rivendicazioni 7 a 14, caratterizzato dal fatto che detto secondo gruppo goffratore presenta un cilindro goffratore (9; 109; 209) con punte (9P, 109P, 209P) intercambiabili.

16. Dispositivo come da rivendicazione 7, caratterizzato dal fatto che il primo gruppo goffratore (1, 3) per il primo velo (V1) comprende un rullo (1) corredato

di punte (1P) cooperante con un rullo di pressione (11) rivestito in materiale cedevole, il quale coopera con un cilindro goffratore (9) del secondo gruppo goffratore (9, 11)

17. Un materiale laminare (N) formato da almeno due veli (V1, V3) goffrati ed accoppiati, caratterizzato dal fatto che il primo (V1) di detti veli comprende una goffratura costituita da una serie di prime protuberanze (P1) formanti un disegno di fondo ed una seconda goffratura formata da un motivo ornamentale definito da una seconda serie di protuberanze (P5) di dimensioni maggiori e di densità inferiore rispetto a detta prima serie di protuberanze, detta seconda goffratura essendo sovrapposta al disegno di fondo; e che detto secondo velo (V3) comprende almeno una goffratura di fondo costituita da una pluralità di terze protuberanze (P3).

18. Materiale laminare come da rivendicazione 15, caratterizzato dal fatto che le protuberanze di ciascun velo sporgono dalla superficie del rispettivo velo rivolta verso l'interno del materiale laminare.

19. Materiale laminare come da rivendicazione 17 o 18, caratterizzato dal fatto che detto secondo velo (V3) è accoppiato per incollaggio a detto primo velo (V1) in corrispondenza delle protuberanze (P5) di detta seconda serie, detti due veli essendo sostanzialmente privi di

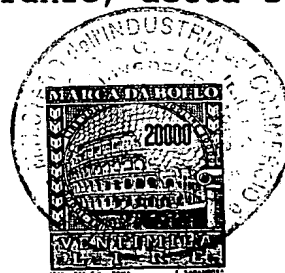
collante nelle zone circostanti le protuberanze (P5) di detta seconda serie.

20. Materiale laminare come da una o più delle rivendicazioni 17 a 18, caratterizzato dal fatto che dette terze protuberanze (P3) su detto secondo velo (V3) sono schiacciate in corrispondenza delle seconde protuberanze (P5) del primo velo, definenti detto motivo ornamentale.

21. Materiale laminare come da rivendicazione 20, caratterizzato dal fatto che, in corrispondenza delle protuberanze (P5) definenti detto motivo ornamentale sul primo velo (V1), detto secondo velo (V3) presenta protuberanze sulla superficie opposta rispetto a quella rivolta verso il primo velo (V1).

22. Materiale laminare come da una o più delle rivendicazioni 17 a 21, caratterizzato dal fatto che detti due veli sono tra loro accoppiati tramite un collante colorato.

23. Un materiale laminare (N) formato da almeno due veli (V1, V3), caratterizzato dal fatto che il primo (V1) di detti veli comprende una goffratura costituita da una serie di prime protuberanze (P1) formanti un disegno di fondo ed una seconda goffratura formata da un motivo ornamentale definito da una seconda serie di protuberanze (P5) di dimensioni maggiori e di densità inferiore rispetto a detta prima serie di protuberanze, detta seconda



goffratura essendo sovrapposta al disegno di fondo; e che detto secondo velo (V3) è privo di goffratura ed è accoppiato a detto primo velo in corrispondenza di detta seconda serie di protuberanze.

FIRENZE 02 MAR. 1998


Dr. Luisa BACCARO MANNUCCI
N. 189 Ordine Consulenti




Funzionaria


Fig. 1A

000046 : E2 MAR 98

POLICE

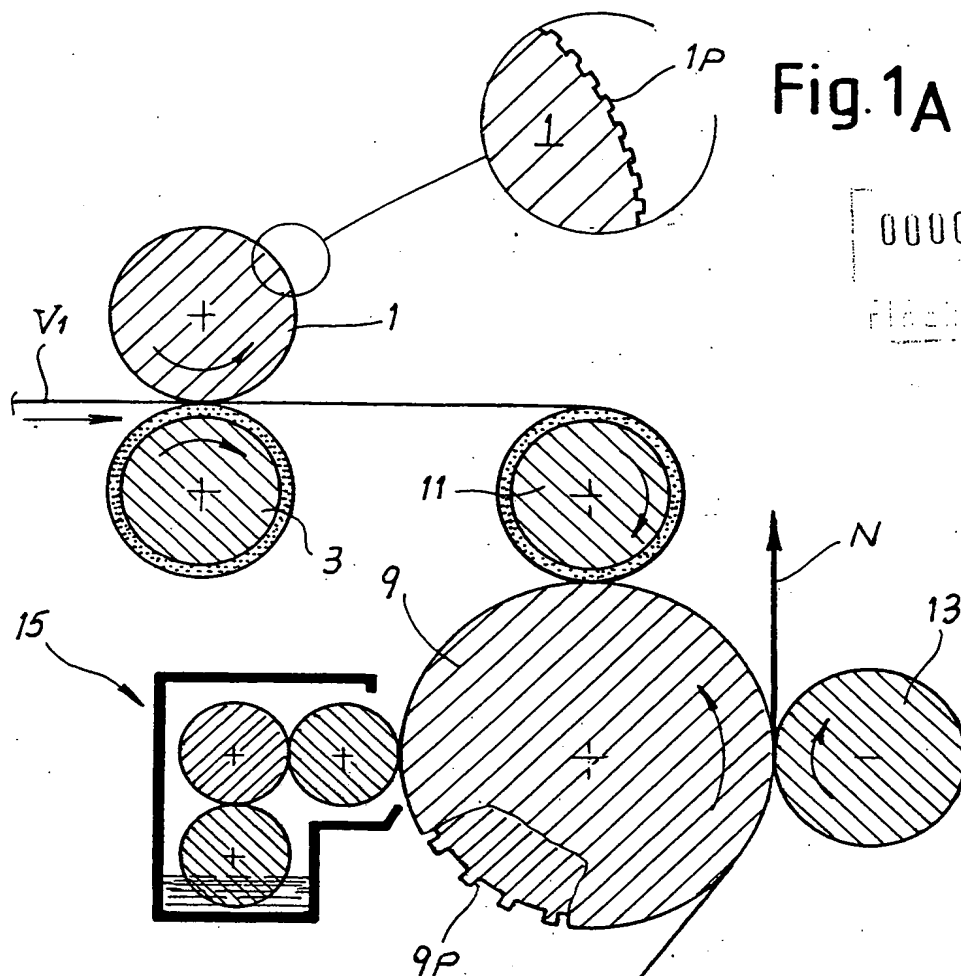


Fig. 1.

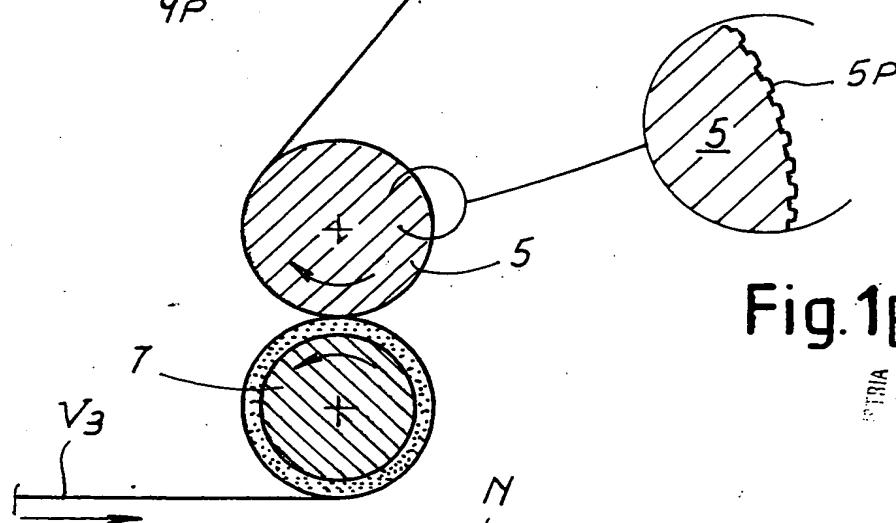


Fig.1B

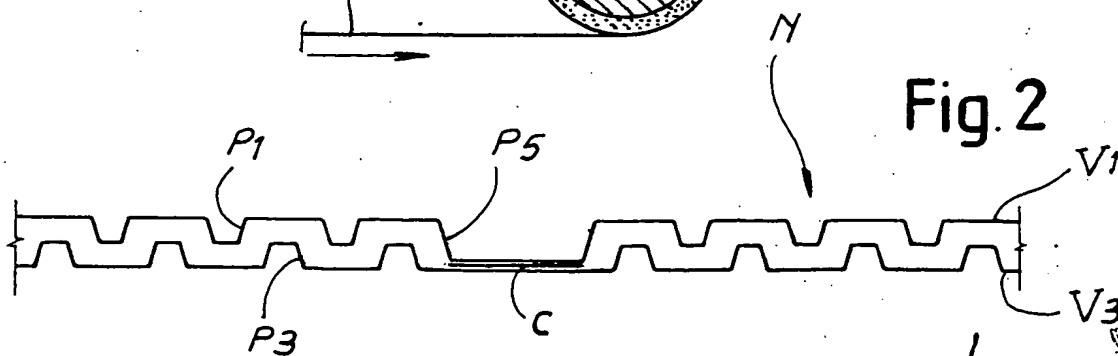


Fig. 2

Dr. Luisa BACCARO MANNUCCI
N. 189 Ordine Consulenti

000046 02 MAR 98

FILE 25/1/1998

Fig. 3A

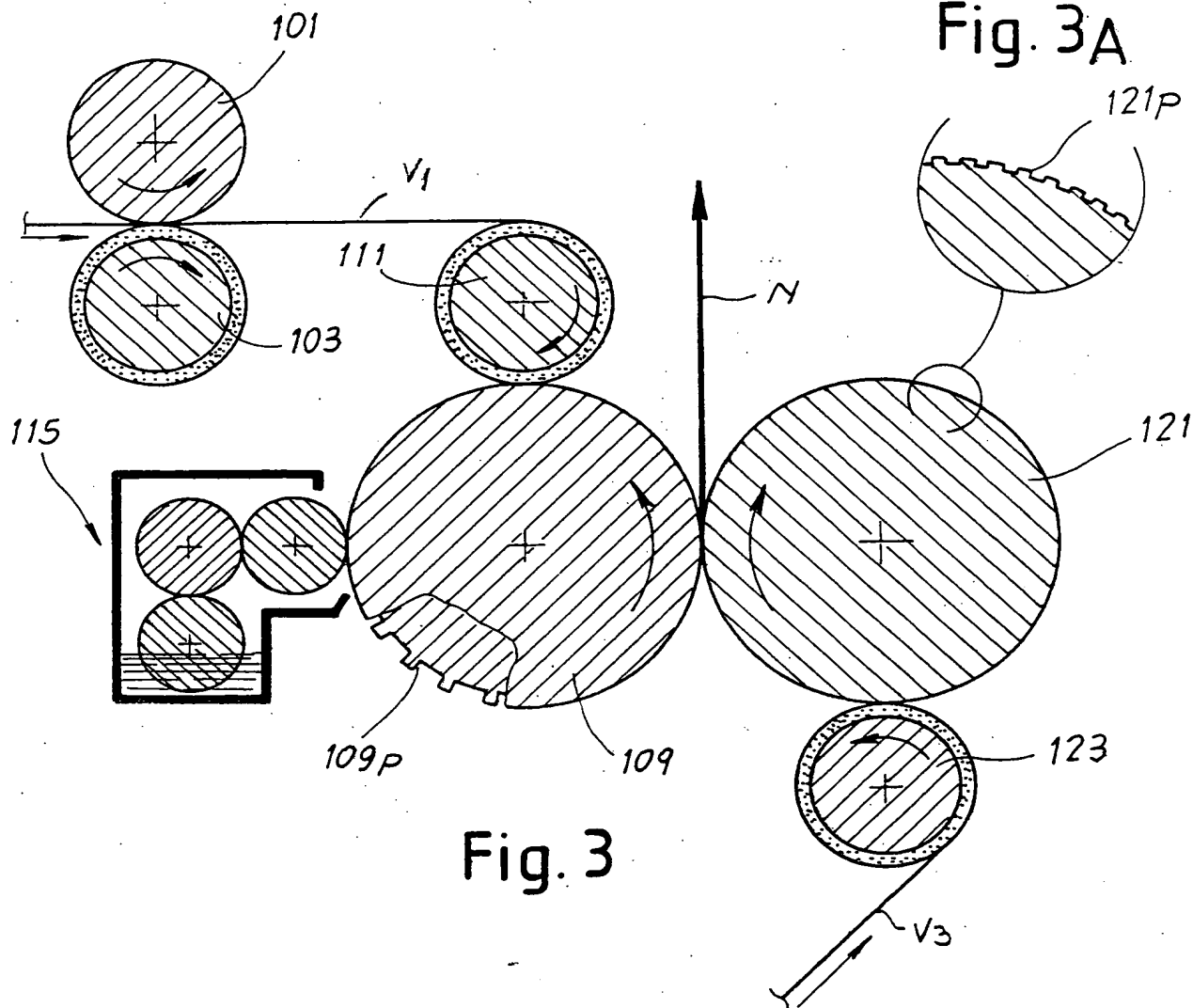
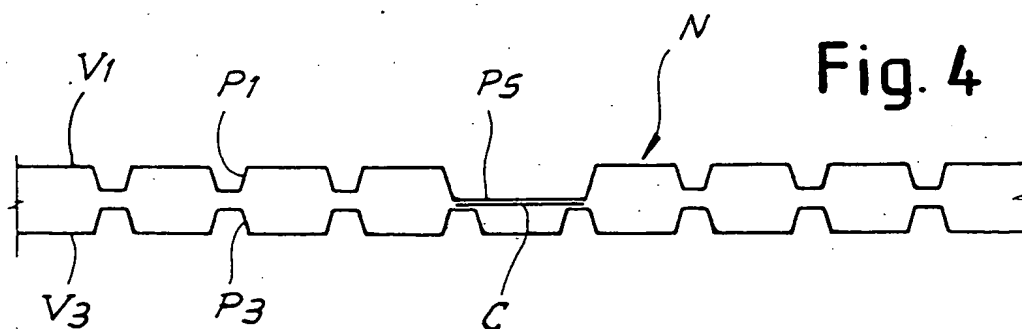


Fig. 3

Fig. 4



Il Funzionamento

Dr. Luisa BACCARO MANNOCCHI
N. 189 Ordine Consulenti

000046 22 MAR 58

FIDELZAF

201P

Fig. 5A

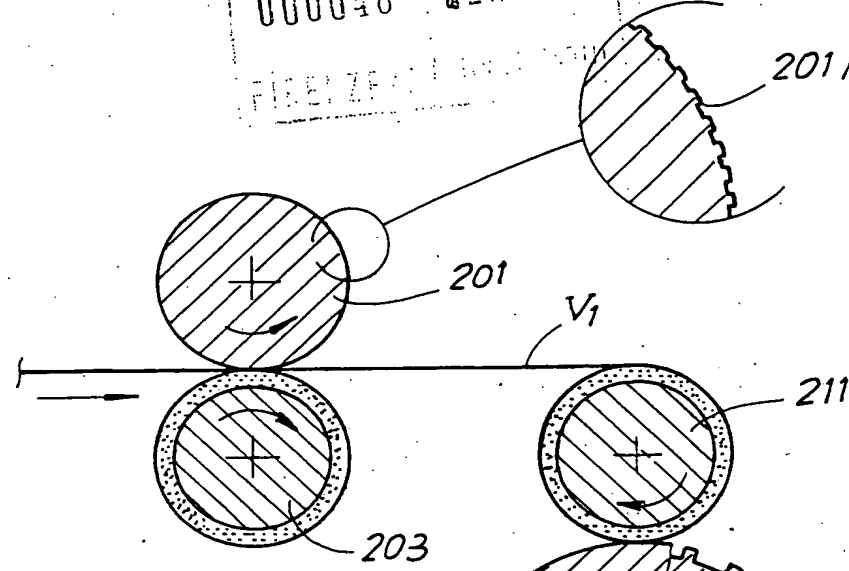


Fig. 5

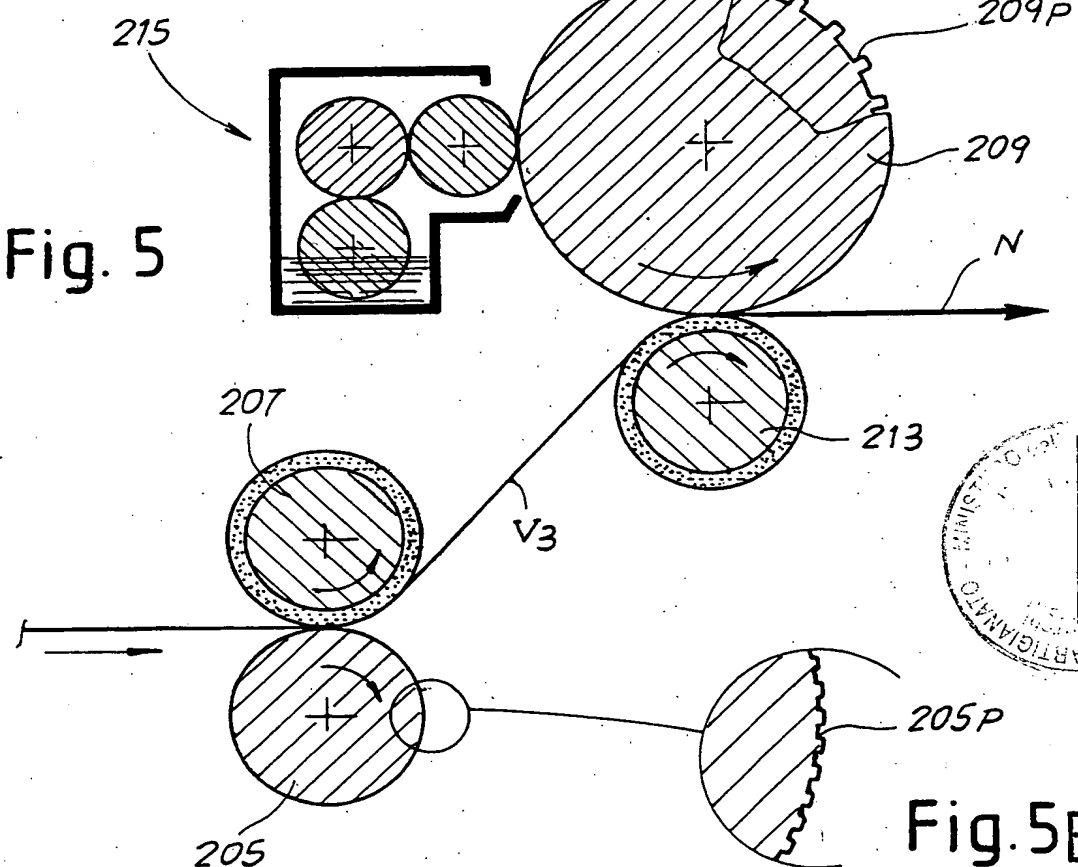
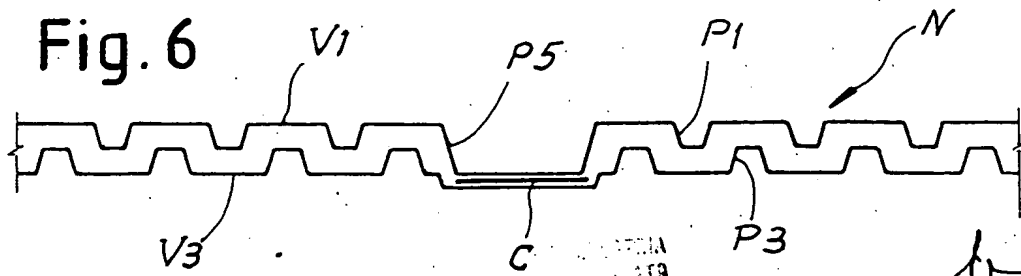


Fig. 5B

Fig. 6



Dr. Luisa BACCARO MANNUCCI
N. 189 Ordine Consulenti

000046 02 MAR 98
FIRENZE/CA

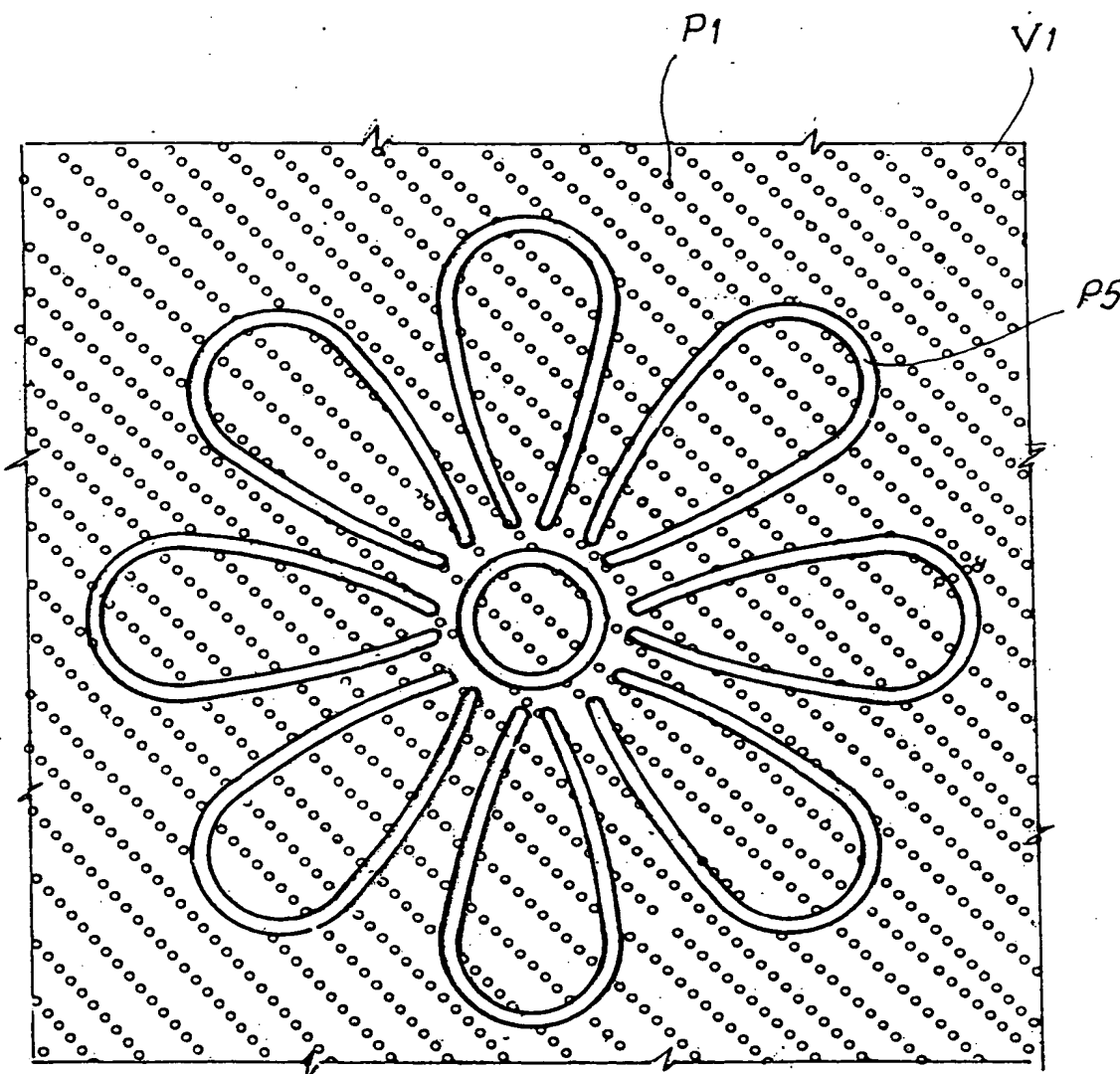
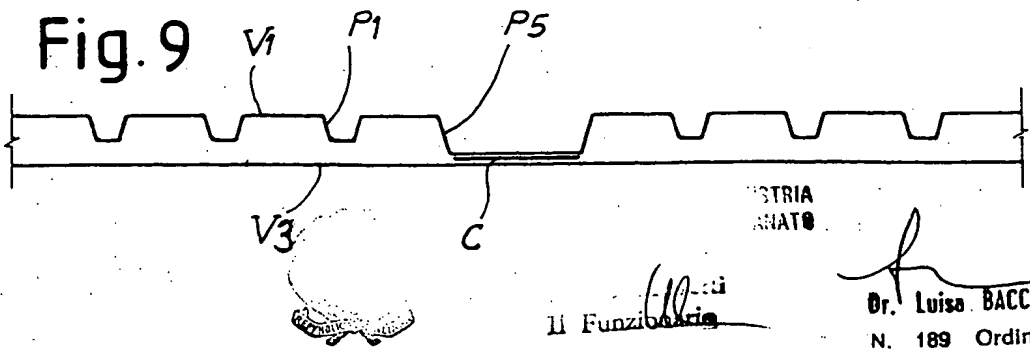
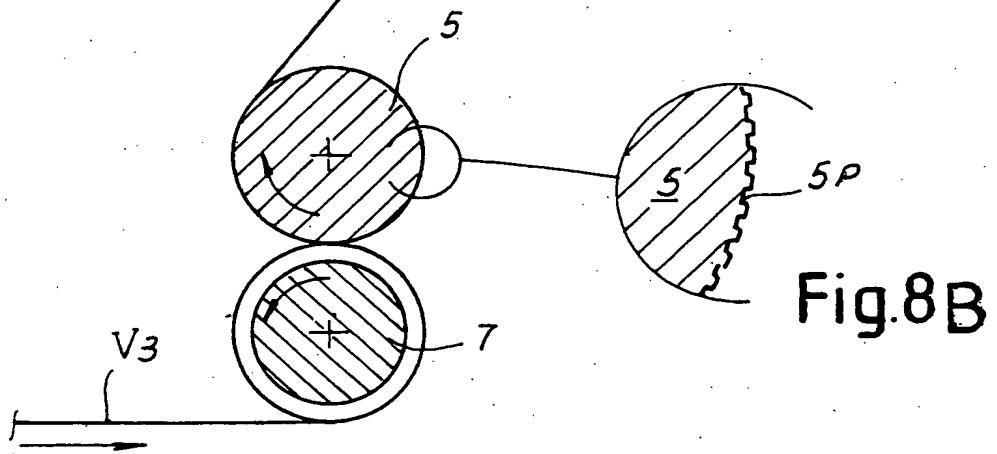
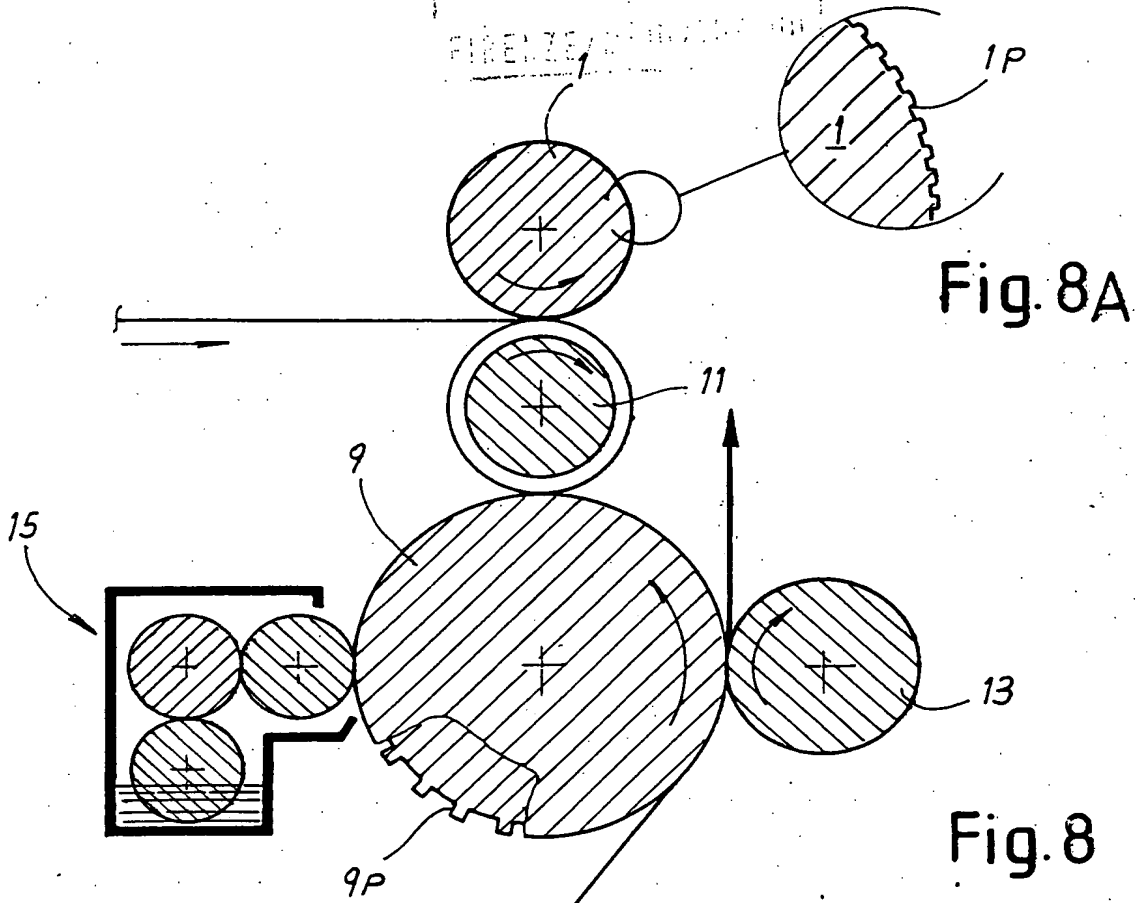


Fig. 7

L. Funzionario

Dr. Luisa BACCARO MANNUCI
N. 189 Ordine Consulenti

000046 12 MAR 38
FIRENZE



THIS PAGE BLANK (USPTO)